

State of the Art

Behandling och Prevention av Diabetesfotkomplikationer



Magnus Löndahl
överläkare, sektionschef

Endokrinologen
VO EHRÖ

Skånes Universitetssjukhus



Disclosure

Magnus Löndahl

Advisory panel: Merck Skarp & Dohme, AstraZenca,
Sanofi

Consultant: ReApplix AS, Astella AS,
National Health Bureau

Research Support: ReApplix AS, Astella AS

Speaker's Bureau: Amgen, Astra-Zeneca, Bayer, Bristol-
Myers Squibb, Eli-Lilly, Merck,
NovoNordisk, Novartis, Pfizer,
AS, Roche, Sanofi,
Defence Forces and Vivostat A/S

**ReApplix
Swedish**



Fotsår - Problemets storlek



Prevalens 4 – 10 %

Årlig incidens 1,7 – 5,9 %



9 av 10 läker

2 av 3 återkommer inom 5 år

Ma

l diabetes

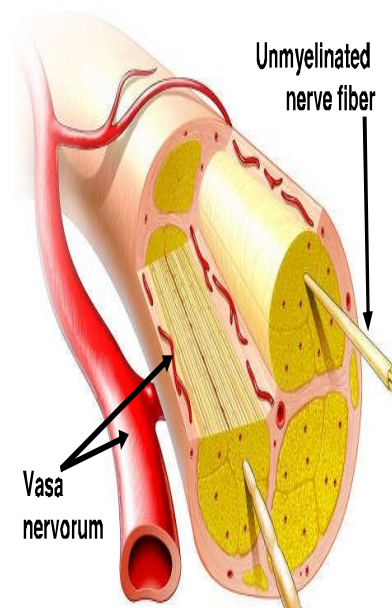


Varför?

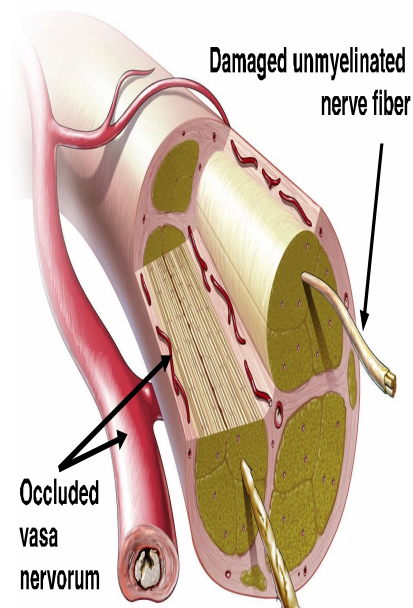
- **N**europati
- **A**ngiopati
- **I**nfektion
- **L**ivet

Diabetic Peripheral Neuropathy

Healthy Nerves and Blood Vessels



Nerves and Blood Vessels Damaged by DPN



GRADE
Rekommendationens styrka
Evidensgrad

1-3 "skall"
4-6 "bör"
7-10 "kan"
FoU
inte



Behandlingsprinciper



- Avlasta
- Bakterier
- Cirkulation
- Diabetes
- Environment
- Förband



A - Avlastning



Vid icke ischemiskt plantart framfots sår utan uttalad infektion

- Gipsbehandling (S H)
- Walker
- Hel hälsko eller motsvarande

1

4

**Vanliga eller behandlingsskor ska INTE
rekommenderas
till patienter med plantart/a framfotssår**



Ortopedkirurgisk intervention för att läka eller förebygga plantara framfotssår, övervåg (L: W)

- Hälsensförlängning, ledartroplasti, metatarsalhuvud-resketion eller osteotomi
- Tå flexor tendotomi

- **Walker**



Vid andra icke ischemiskt sår utan uttalad infektion (W;L)

- **Modifiera/anpassa behandlingsskor**
- **Tillfälliga avlastnings skor/devices**
- **Tå spacers**
- **Ortoser**

4



**Om annan avlastande behandling inte är tillgänglig
övertväg foam i kombination med lämpliga skor.**



B – Bakterier (infektion)



Infektion eller inte?

- **Klassiska infektionstecken?**
- **Biokemiska markörer, tex SR, CRP, leukocyter eller pro-calcitonin?**
- **Odling**
 - **"Swab"**
 - **Biopsi**
 - **Benbiopsi**
- **Klassisk odling – odlingstid**
- **PCR**





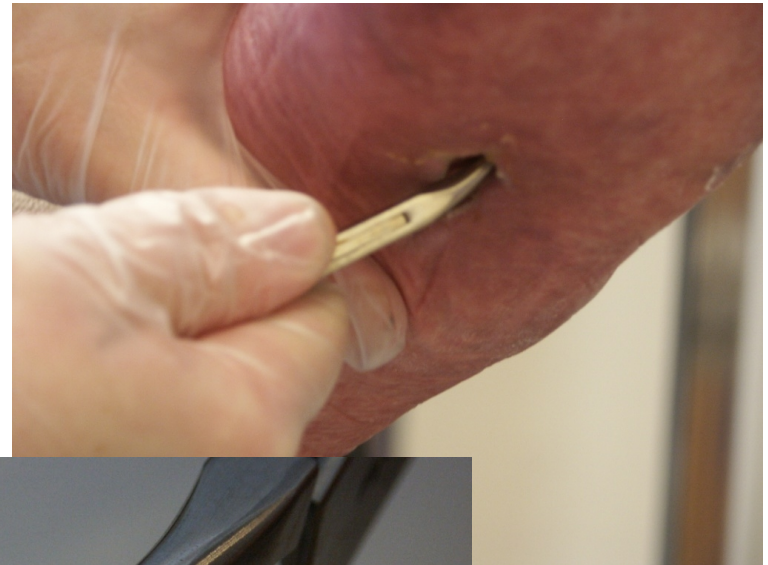
IWGDF Guidance on the diagnosis and management of foot infections in persons with diabetes

Prepared by the IWGDF Working Group on Foot Infections



Sårödling

- Debridera
- Tvätta
- Djup odling
 - Vävnadsbiops i
 - Benfragment
 - ”Odlingspinne”
- Utvidgad odling



Osteomyelit

- **Definitiv diagnos kräver vanligen benbiopsi**
- **En sannolik diagnos kan baseras på probe-to-bone-test, SR, röntgen, MR eller scintigrafi.**
- **Vid infekterade öppna fotsår utesluter ett negativt probe-to-bone test med hög sannolikhet osteit hos en låg-risk patient.**
- **Icke-ytliga diabetesfotsår bör utredas med vanlig röntgen.**

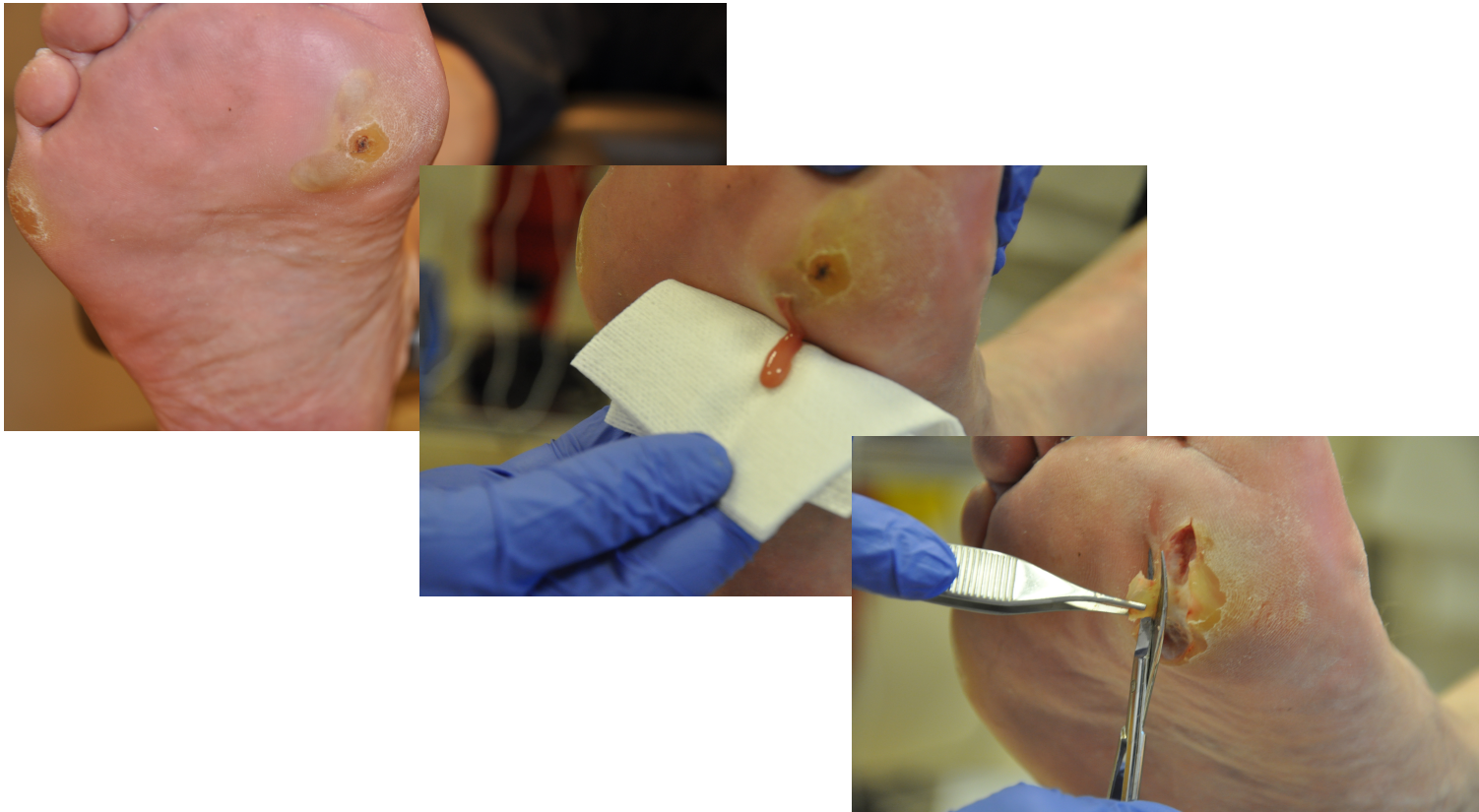


Behandling

- **Behandla INTE preventivt**
- **1-2 veckors antibiotikakur är vanligtvis tillräckligt**
- **Välj inte specifikt förband med anledning av infektionsförekomst**



Behandling



Behandling

Heracillin 1g (1,5gx3)

Cefotaxim

Dalacin 300mg 1x3

Tienam

Ciprofloxacin 500mg 1x2

Tazosin

Flagyl 400mg 1x3

Flagyl





C - Cirkulation



Diagnos



- Årlig pulspalpation och anamnes
- Om fotsår utred med ABI eller doppler fotarkad
- Förekomst av PAD kan i det närmaste uteslutas vid:
 - ABI 0,9 – 1,3
 - TBI >0,75
 - Trifasisk dopplervåg i fotartärerna



Prognos

- Hud perfusion >40 mmHg, $TcPO_2 >25$ mmHg och tå-tryck >30 mmHg talar i ökad grad för läkning ($>25\%$)
- Överväg visualisering av kärlträdet eller revaskularisering
 - vid tåtryck <30 mmHg eller $TcPO_2 <25$ mmHg
 - oavsett utredningsresultat om ej läkningstendens efter 6 veckors sårbehandling.
- Överväg skyndsam visualisering av kärlträdet eller revaskularisering om $ABI < 50$

1



Behandling

- Doppler ultraljud, CT-angiografi. MR-angiografi eller intra-arteriell digital subtraktions angiografi
- Visualisera hela kärlträdet, dvs även nedom knät och inklusive fotarkaden
- Möjlighet till både endovaskulär intervention och by-pass kirurgi skall finnas på behandlingsenheten
- Avstå från intervention om riskerna överväger möjlig nytta



Uppföljning

- Utvärdera kärlinterventionen. Målet är att uppnå hud perfusion >40 mmHg, TcPO₂ >25 mmHg eller tå-tryck >30 mmHg.
- Behandla patienten inom ramen för multidisciplinärt diabetesfotteam.
- Kardiovaskulär prevention
 - Rökstopp
 - Hypertoni
 - Statinbehandling
 - ASA/clopidrogel



D - Diabetes



- **Kardiovaskulär prevention**
- **Optimera den metabol kontrollen, överväg insulininsättning**
- **Bedöm och åtgärda näringsstatus**
- **Behandla ödem**



E – Environment

F – Förband



- **Tvätta såret regelbundet (vatten, NaCl)**
- **Debridera regelbundet**
- **Välj förband utifrån vätskningsgrad, komfort och pris.**
- **Använd INTE antimikrobiellt syftande förband för att förebygga infektion eller förbättra läkningspotential**

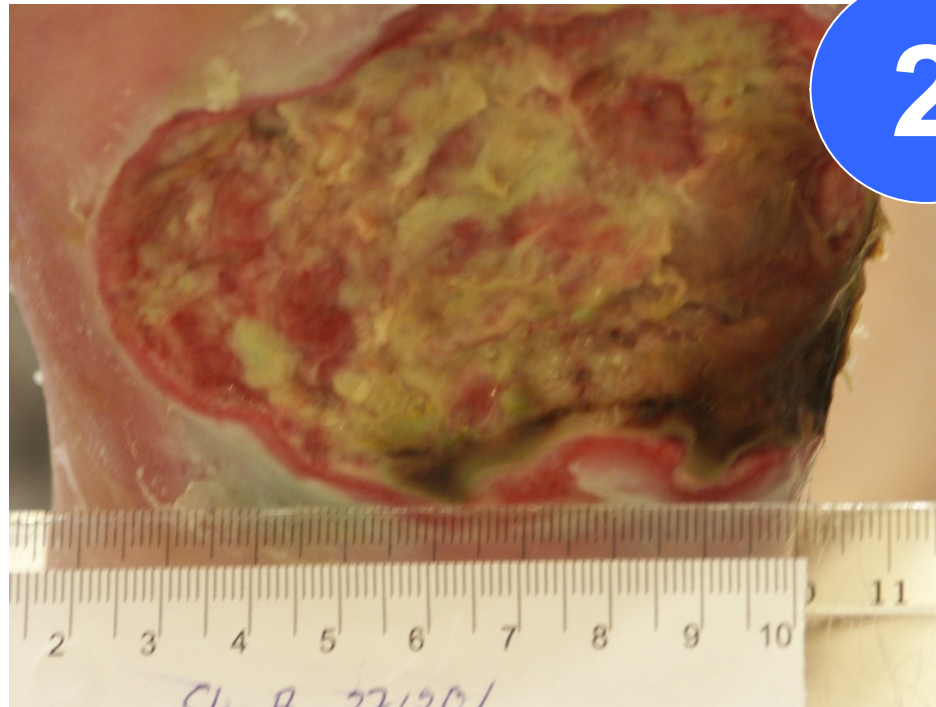
2

10



Debridering

- Kirurgisk
- Autolytisk
- Biologisk
 - Larver
- Mekanisk
 - Vått på torrt
 - Versajet
- Enzymatisk
- Kollagenas
- Kemisk
 - Jod
 - Kaliumpermangant



Behandling med negativt tryck

6

... may be considered in post-operative wounds even though the effectiveness and cost-effectiveness remains to be established.



Behandling med Hyperbar syrgas

... consider the use of systemic hyperbaric oxygen therapy, evne though further blidnded and rondomised trials are required to confirm its cost-effectivness, as well as to identify the populationmost likely to benefit from its use.



Andra behandlingar inkl tillväxtfaktorer, ultraljud, strålning, örter, lokala läkemedel, elektromagnetiskt strålning

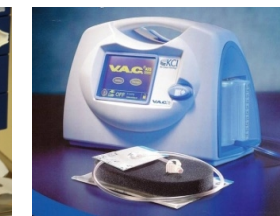
Saknar evidens



ORGANISATION

1





Post-amputation clinics **Maggots**
Ortopeadics **Vascular surgery**
Time management

Specialised Diabetes
Care Registrard nurses
Hyperbaric oxygen therapy

Negative Pressure Wound therapy

Venous-insufficiency

In-care structure
PRF

Multidiciplinary
Diabetes Foot Clinic

Cell-therapy

Off-loading
Bacteriology

Debridement

R&D **Casting technicians**

TcPO₂ **X-Ray, CT, MRI** **Podiatrist**
Metabolic control

Physiology

Primary Care

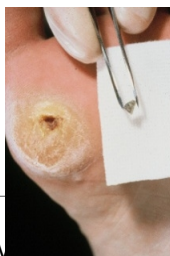
Nutrition

Community nurses

Endocrinologists

Growth Factors

Quality markers



Organisation



**Planer skall upprättas av dem
som skall genomföra dem.**
General George Patton III



- **Vårdprogram**
- **Kvalitetsuppföljning**
- **Ledtider**



Prevention







Charcot



- Svullnad
- Rodnad
- $> 2^{\circ}$ C temperatur skillnad
- uteslut annan orsak

AVLASTA DIREKT



Sammanfattningvis

- **Multidisciplinärt omhändertagande för att åstadkomma läkning genom nyttjande av A-F**
- **Prevention genom observans, utbildning och struktur**
- **Evidensläget behöver förstärkas – omsätt idé till forsknings/utvecklingsprojekt**



Frågor, kommentarer



- **Vill ni vara med i forsknings/utvecklingsprojekt?**
- **Förslag till agenda till det 2:a nordisk Diabetes fotmötet?**

magnus.londahl@med.lu.se